

Представим положение звёзд, как они будут выглядеть на небе. Стоит заметить, что так как мы наблюдаем с α Cen, а не с Земли значение прямого восхождения и склонения изменятся (станут противоположными). Прямое восхождение на 180° , а у склонения изменится знак.

Составим таблицу с данными для построения:

Звезда	Прямое восхождение	Склонение
α Cas	190°	-56°
β Cas	182°	-59°
γ Cas	194°	-61°
δ Cas	202°	-60°
ϵ Cas	209°	-64°
Солнце	40°	$+61^\circ$

Построим сетку звёздного неба (Лист 2)

Для ответа на второй вопрос мы используем формулу Локса:

$$\frac{E_1}{E_2} = 10^{0,4(m_2 - m_1)}$$

$$E = \frac{L}{4\pi D^2}$$

⇓

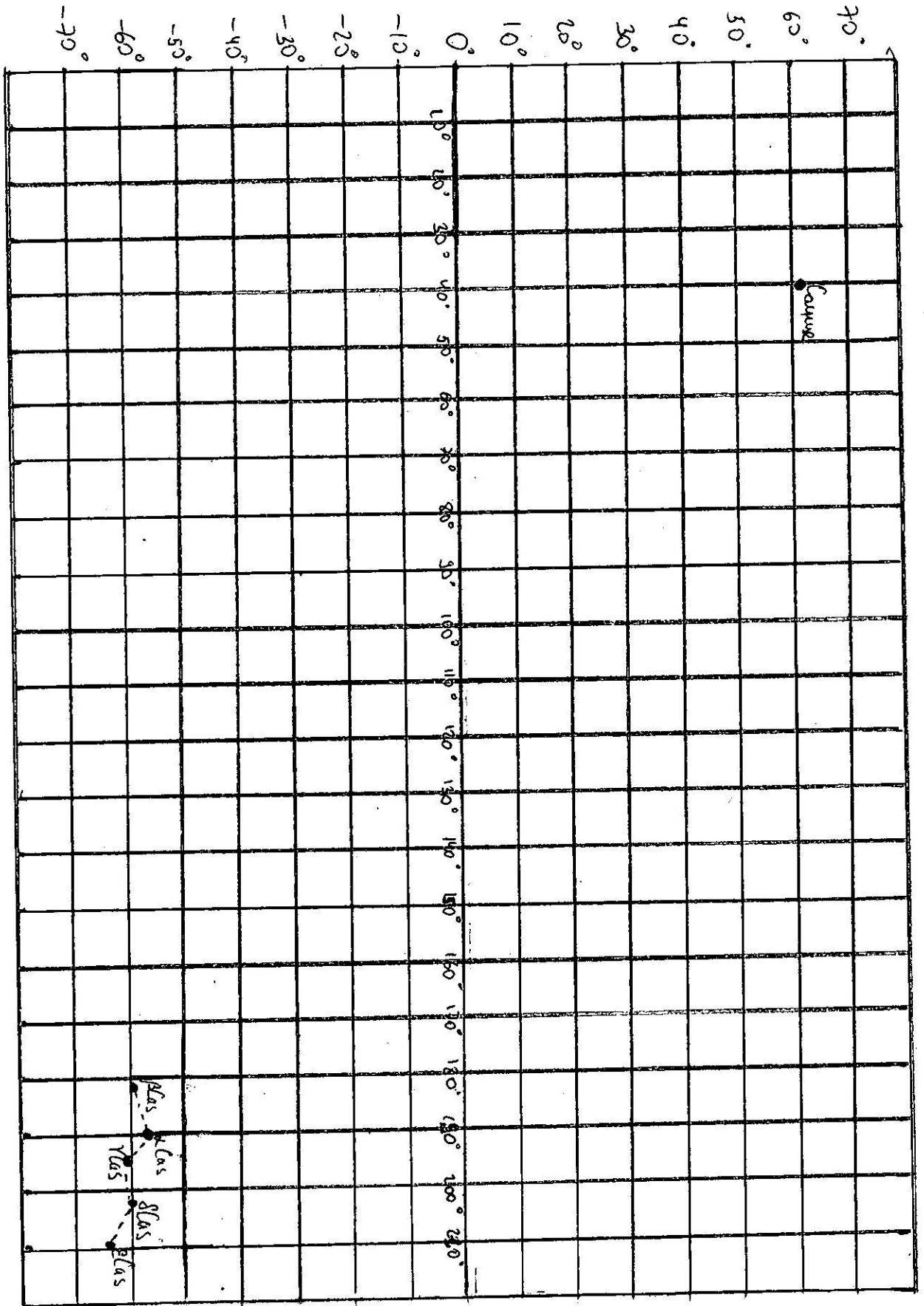
$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{\chi \cdot 4\pi D_1^2}{4\pi D_2^2 \cdot \chi} = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 = 10^{0,4(m_2 - m_1)}$$

В нашем случае это:

$$\left(\frac{D_k}{D_0}\right)^2 = 10^{0,4(m_k - m_0)}$$

где D_k — расстояние от α Cen до O , а D_0 — расстояние от Земли до Солнца

m — видимая звёздная величина



~~Получаем~~ Теперь на каждой вершине $\Delta D_1 D_2 D_3$ а.е.

и вычислить длину ребра это отношение

$$\left(\frac{4 \cdot 3,26 \cdot 2 \cdot 10^5 \text{ а.е.}}{1 \text{ а.е.}} \right)^2 = 10^{0,4} \text{ (мк-мф)}$$

$$(2 \cdot 10^5)^2 = 10^{0,4} \text{ (мк-мф)}$$

$$4 \cdot 10^{10} = 10^{0,4} \text{ (мк-мф)}$$

$$\text{Если } 4 \approx \sqrt{10} = 10^{\frac{1}{2}} = 10^{0,5}, \text{ то}$$

$$10^{0,5} \cdot 10^{10} = 10^{0,4} \text{ (мк-мф)}$$

$$10^{10,5} = 10^{0,4} \text{ (мк-мф)}$$

\Downarrow

$$10^{10,5} = 0,4 \text{ (мк-мф)}$$

~~$$26,25 = \text{мк} - \text{мф}, \text{ если } \text{мф} = 26,25, \text{ то}$$~~

~~$$\text{мк} = 0$$~~

$$26,25 = \text{мк} - \text{мф}$$

\Downarrow

$$\text{мк} \approx 0$$

~~Т.к. мф \approx 0, то $\text{мк} \approx 26,25$~~

Т.к. мы отлетаем на 4 св.г. свет от Кассиопеи рассеивается и
самые старые звезды еще ярче

\Downarrow

самые старые звезды на небе.